

УДК 621.87

Ю. Павельчук

(Подільський державний агротехнічний університет)

АПАРАТ ТОЧНОГО ВИСІВУ

За останні роки в Україні середньорічний валовий збір зерна становить 29-30млн. т.. Одним із головних шляхів розв'язання цієї проблеми є заміна рядкового способу сівби на координатно-однзернинний висів. Це дозволить майже в два рази зменшити норму висіву насіння, а за рахунок створення оптимальних умов для його проростання і розвитку рослин – підвищити врожайність зернових колоскових культур. Однак впровадження координатно-однзернинного висіву стримується, як відсутністю вискоєфективної конструкції самого висівного апарата, так і робочих органів для зароблення насіння. У зв'язку з цим актуальною проблемою є дослідження технологічного процесу та обґрунтування параметрів механічного-однзернового висівного апарата для координатно-однзернинного висіву насіння зернових, колоскових і злакових культур.

Вашій увазі представлений апарат точного висіву насіння.

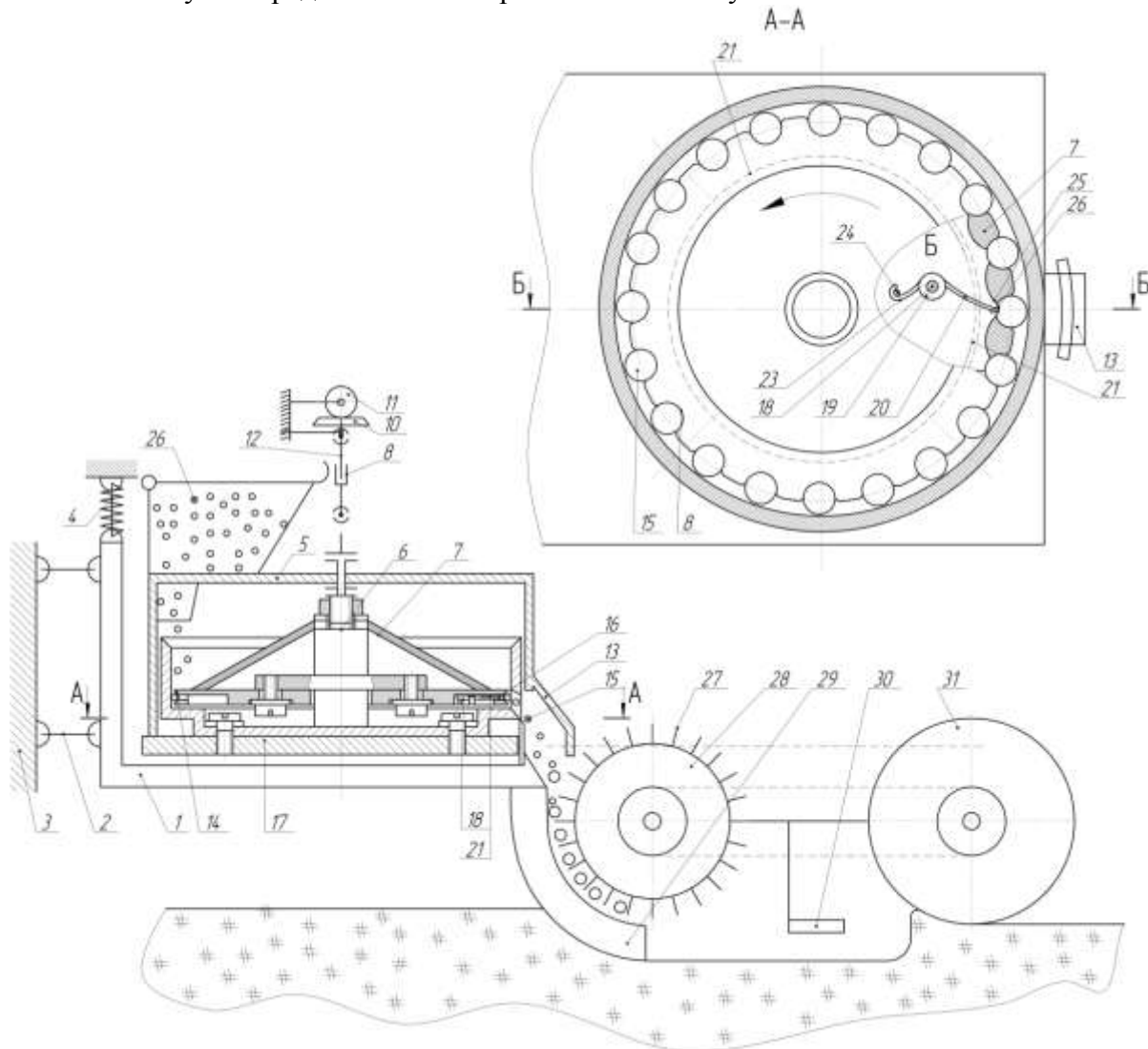


Рис.1. Апарат точного висіву

Апарат точного висіву насіння виконано у вигляді рамки 1, яка шарнірно через паралелограму підвіску 2 навішена на рамку сівалки 3 і підпружинена притискною пружиною 4. На рамці 1 встановлено корпус висівного апарата 5, а в корпусі на вертикальному валу 6 встановлено диск 7 з заглибленими комірками 8 виконаними під розмір насіння по зовнішньому його діаметру. Він проходить через середину заглибини і радіальною канавкою по середині з'єднаний карданною передачею 9 з конічною шестернею 10 і привідною конічною шестернею 11 з центральним привідним валом 12. До корпуса 5 під'єднано насінепровід 13, а в корпусі під диском 7 встановлена доріжка ковзання 14 насіння 15 а у стінці насінепровода 13 корпуса 5 виконано отвір 16 для виходу насіння 15 в його внутрішній отвір.

Під корпусом висівного апарату 5 в зоні виходу насіння 15 у насінепровід 13 на плиті 17 жорстко встановлено вертикальний штифт 18, який зовнішнім діаметром є у взаємодії з внутрішнім діаметром горизонтальної одновиткової пружини 19 з можливістю відносного переміщення. Причому один кінець 20 пружини 19 є у взаємодії з внутрішнім кільцевим пазом 21, який виконано внутрі нижньої частини диска 7 і в якому рівномірно по колу зовнішнього діаметра виконані наскрізні комірки 8, які є у взаємодії з зернинами 15. Другий кінець 23 односпіральної пружини 20 є у жорсткій взаємодії зі стопорним вертикальним пальцем 24, який жорстко встановлений на плиті 17. Крім цього на протів комірок 8 у диску 7 з внутрішньої сторони виконані радіусні виїмки 25, які є у взаємодії з комірками 8 і зернинами 15 через наскрізні отвори 26, через які кінець 20 одновиткової пружини 19 виштовхує зернини 15 у насінепровід 13.

Крім цього для точного направлення кінця одновиткової пружини 20 і його взаємодії з зернинами 15, які є у комірках 8, і їх надійного виштовхування в насінепровід 13 служить кільцева виточка 21, радіус якої є більшим радіуса дроту одновиткової пружини 19.

При цьому для безударної і спокійної роботи кінця одновиткової пружини 19 в радіусних виїмках 25 виконані радіусні переходи, з якими постійно контактує виштовхувальний кінець 20, а для запасу насіння використовують бункер 26.

До рамки 1 прикріплено сошник 13 з якого зернини 13 поступають на еластичні лопатки 27, які жорстко закріплені рівномірно по колу до диска 28. На рамці 1 також жорстко закріплені сошник 29 і загортачі 29 і 30, а також опорно-копіювальне-привідне колесо 31, яке через ланцюгову передачу з'єднань з диском 28 таким чином, що лінійна швидкість на кінці пластичної лопатки 27 була рівною швидкості руху сівалки.

Робота висівного апарату здійснюється наступним чином. В бункер 26 і корпус 5 висівного апарату засипається насіння і включається привід висівного апарату. З центрального привідного вала 6 через конічні шестерні 10 і 11, карданний вал 8 крутний момент передається на 6 і диск 5. При обертанні диска 5, насіння 15 заповнюють комірки 8 і переміщаються по колу по доріжці ковзання до виштовхувального кінця 20 одновиткової пружини 19. При зустрічі зернини 15 з виштовхувальним кінцем 20 через отвір 26, останні випадають в насінепровід 13. Останні попадають на лопатки 27 розподільчого диска 28 і при його провертанні насіння з нульовою горизонтальною швидкістю випадають на дно канави необхідної глибини нарізаної сошником 29. Після цього канавка загортається загортачами 30, а ґрунт ущільнюється опорно-копіювальним привідним колесом 31.

До переваг апарату точного висіву насіння відноситься – розширені технологічні можливості і підвищена експлуатаційна надійність і довговічність виштовхувального механізму висівного апарату точного висіву.